

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.08.2023 15:26:52  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный медицинский  
университет имени Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НИД А.В. Будневский

« 29 » июня 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Лучевая диагностика»

**Уровень высшего образования** – подготовка кадров высшей квалификации  
(аспирантура)

**Направление подготовки:** 31.06.01 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

**Научная специальность:** 3.1.25.ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

**Квалификация, присваиваемая по завершении образования:**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения:** заочная

**Индекс дисциплины:** Б1.В.03

Воронеж, 2023

Программа дисциплины «Лучевая диагностика» разработана в соответствии с ФГОС ВО (приказ Минобрнауки России от 3 сентября 2014 г. № 1200 «Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01 «Клиническая медицина» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)).

**Составители программы:**

Титова Л.А. – заведующая кафедрой инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н.

Иванова А.С.- ассистент кафедры инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

**Рецензенты:**

Вечеркин А.В. – профессор, заведующий кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н.

Харитонов Д.Ю. – профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии, директор института стоматологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики

« 22 » мая 2023 г., протокол №11

Заведующая кафедрой Л.А.Титова

Рабочая программа одобрена ученым советом ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России протокол №10, от « 29 » июня 2023 г.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Цель освоения дисциплины «Лучевая диагностика»:**

- подготовить квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности в соответствии со специальностью «Лучевая диагностика».

### **Задачи освоения дисциплины «Лучевая диагностика»:**

- расширить и углубить объем базовых, фундаментальных медицинских знаний и специальных знаний по дисциплине «Лучевая диагностика»;
- совершенствовать клиническое мышление и владение методами диагностики и дифференциальной диагностики патологий;
- сформировать у аспиранта умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности «Лучевая диагностика»;
- сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований по специальности «Лучевая диагностика»;
- сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Лучевая диагностика» включена в вариативную часть Блока 1 программы в качестве обязательной дисциплины и изучается на 3 году обучения в аспирантуре (5-6 семестры).

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после получения высшего профессионального образования по направлению подготовки «Лечебное дело», «Педиатрия» специалитета. Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен знать методы диагностики в объеме курса специалитета, уметь пользоваться научной литературой по дисциплине.

Дисциплина «Лучевая диагностика» является базовой для блока «Научно-исследовательская деятельность», подготовки и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине, педагогической практике.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Лучевая диагностика» направлена на формирование у аспирантов следующих компетенций:

### **универсальных компетенций (УК):**

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

### **общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

- способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);
- способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);
- готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);
- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

### **профессиональных компетенций (ПК):**

- способность и готовность к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области в соответствии с направленностью подготовки (профилем) с использованием фундаментальных и прикладных дисциплин и современных способов лабораторно-инструментальной диагностики в клинической и экспериментальной медицине с целью получения новых научных данных (ПК-1);
- способность и готовность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ПК-3);
- способность и готовность к междисциплинарному взаимодействию и умению сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач в рамках направления (профиля) подготовки (ПК-4).

### **В результате освоения дисциплины 3.1.25.ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА**

аспирант должен:

#### ***знать:***

- этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- государственную систему информирования специалистов по медицине и здравоохранению; основные этапы научного медико-биологического исследования;
- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в медицине;
- принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение;
- возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием;
- этиологию, патогенез, клиническую картину и синдромологию заболеваний соответственно профилю подготовки, основные методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний; клинико-лабораторные и инструментальные критерии ургентных состояний; лечебную тактику при заболеваниях соответственно профилю подготовки, в том числе при неотложных состояниях; принципы и критерии отбора больных в клиническое исследование;
- современные перспективные направления и научные разработки, касающиеся этиопатогенеза и методов диагностики и лечения заболеваний соответственно профилю подготовки; современные подходы к изучению проблем клинической медицины с учетом специфики экономических, политических, социальных аспектов;
- основные принципы интеграции с представителями других областей знаний при решении научно-исследовательских и прикладных задач в рамках подготовки по специальности основные перспективные направления взаимодействия специальности профиля подготовки со смежными дисциплинами в рамках глубокого изучения этиопатогенеза заболеваний и поиска путей оптимизации лечения;

#### ***уметь:***

- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научно-медицинскую литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; работать с источниками патентной информации; использовать

указатели Международной патентной классификации для определения индекса рубрики; проводить информационно-патентный поиск; осуществлять библиографические процессы поиска; формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования;

- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;
- собрать анамнез заболевания, провести физикальное обследование пациента, направить на лабораторно-инструментальное обследование, на консультации к специалистам; интерпретировать результаты осмотра, методов инструментальной и лабораторной диагностики заболеваний; своевременно диагностировать заболевание и/или неотложное состояние, назначить и провести комплекс лечебных мероприятий; осуществлять отбор больных в исследование по клиническим критериям включения и исключения, критически анализировать и обобщать полученные клинические данные, объективно оценивать эффективность изучаемых методов диагностики, профилактики, лечения, реабилитации, определять соотношение риска и пользы от изучаемых в соответствии с профилем методов вмешательства;
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения по диагностике и лечению заболеваний соответственно профилю подготовки, а также знания и умения, непосредственно не связанные с профилем подготовки; получать новую информацию путём анализа данных из научных источников;
- использовать в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные медицинские знания; осуществлять сотрудничество с представителями из других областей знаний в ходе решения поставленных задач;

***владеть:***

- навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования;
- навыками лабораторных и/или инструментальных исследований по профилю научного исследования;
- методами сбора анамнеза, клинического обследования пациента и алгоритмами дифференциальной диагностики при заболеваниях соответственно профилю подготовки; умением анализировать данные клинического обследования, лабораторных и функциональных методов исследования; клинической терминологией и принципами формулировки предварительного и клинического диагноза; умением назначать и проводить лечебные мероприятия при заболеваниях, в том числе при неотложных состояниях; навыками научного исследования в соответствии со специальностью;
- навыками самостоятельного поиска, критической оценки и применения в практической и научно-исследовательской деятельности информации о новейших методах лечения и диагностики заболеваний соответственно профилю подготовки, новейших данных об этиопатогенезе заболеваний; навыками самостоятельного приобретения знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, непосредственно не связанных с профилем подготовки;
- основами использования междисциплинарных связей при решении профессиональных задач; навыками постановки и решения научно-исследовательских и прикладных задач, коммуникационными навыками в рамках подготовки по специальности.

#### **4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ), 180 академических часов. Время проведения 5 – 6 семестр 3 года обучения.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
---------------------------	--------------------

<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>26</b>
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	12
Практические занятия (П)	14
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>118</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (ПА)</b>	<b>Кандидатский экзамен</b> <b>36</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>	
Часов	180
зачетных единиц	5

**5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ, С УКАЗАНИЕМ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМ КОНТРОЛЯ**

№ п/п	Наименование раздела	Формируемые компетенции	Виды занятий и трудоемкость в часах				Формы контроля ✓ текущий ✓ промежуточный
			Л	П	СР	Всего	
1.	Основы медицинской радиологии. Физика излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	2	20	24	✓ текущий ✓ промежуточный
2.	Методы и средства лучевой диагностики.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	4	2	20	24	✓ текущий ✓ промежуточный
3.	Лучевая диагностика повреждений и заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, скелетно-мышечной, пищеварительной, мочевыделительной систем.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	2	30	36	✓ текущий ✓ промежуточный
4.	Лучевая диагностика повреждений и заболеваний головы и шеи, ЦНС, в акушерстве и гинекологии.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2,	2	2	8	12	✓ текущий ✓ промежуточный

		ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4					
5.	Основы информатики. Вычислительные системы лучевой диагностики.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4		2	8	10	✓ текущий ✓ промежуточный
6.	Лучевая диагностика заболеваний у детей.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	2	16	20	✓ текущий ✓ промежуточный
7.	Интервенционная радиология, рентгеноэндоваскулярная хирургия.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4		2	16	18	✓ текущий ✓ промежуточный
	<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>118</b>	<b>144</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>36 ч.</b>				Кандидатский экзамен
	<b>Итого часов:</b>		<b>180 ч.</b>				
	<b>Итого ЗЕ</b>		<b>5</b>				

Примечание: Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Основы медицинской радиологии. Физика излучений. Биологическое действие ионизирующих	Роль лучевой диагностики в современной клинике. История развития лучевой диагностики. Излучения, используемые в медицинской радиологии, и их биологическое действие. Группировка излучений, применяемых в радиологии. Источники ионизирующих излучений, применяемых в радиологии. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Биологическое действие излучений. Медицинское диагностическое изображение. Получение изображений для медицинской диагностики. Визуальный анализ изображения.

	излучений.	
2.	Методы и средства лучевой диагностики.	Рентгенологический метод. Источник рентгеновского излучения. Объект исследования. Искусственное контрастирование объекта исследования. Приемник рентгеновского излучения. Частные и специальные методы рентгенологического исследования. Рентгеновская компьютерная томография. Ультразвуковой метод исследования. Источник и приемник ультразвукового излучения. Объект ультразвукового исследования. Методы ультразвукового исследования. Радионуклидные диагностические исследования. Радиофармацевтические препараты. Объект исследования. Приемник излучения. Методы радионуклидного исследования. Магнитно-резонансный метод исследования. Магнитно-резонансная спектроскопия. Магнитно-резонансная томография. Интервенционная рентгенология. Рентгеноэндovasкулярные вмешательства. Экстравазальные вмешательства. Клиническая радиологическая биохимия.
3.	Лучевая диагностика повреждений и заболеваний дыхательной,сердечно-сосудистой,скелетно-мышечной,пищеварительной,мочевыделительной систем.	<p>➤ Лучевая диагностика болезней органов дыхания</p> <p>Лучевые методы, используемые в диагностике заболеваний легких. Лучевая анатомия органов дыхания. Роль КТ в диагностике заболеваний легких. Радионуклидная диагностика заболеваний органов дыхания. Аномалии и пороки развития легких. Острые пневмонии. Абсцесс легкого. Интерстициальные пневмонии. Хронические обструктивные болезни легких. Рак легкого. Доброкачественные опухоли и кисты. Метастатические поражения легких. Бронхоэктатическая болезнь. Эмфизема. Пневмосклероз. Кардиогенный отек легких. Профессиональные заболевания легких. Изменения легких при коллагенозах. Огнестрельные, лучевые и химические повреждения легких. Травма грудной клетки. Плевриты. Пневмоторакс. Ателектазы. Туберкулез легких. Грибковые поражения легких. Скрининг рака легкого и туберкулеза.</p> <p>Лучевая диагностика болезней средостения.</p> <p>Лучевая анатомия средостения. Медиастениты. Злокачественные опухоли средостения. Доброкачественные опухоли. Болезни тимуса. Кисты средостения. Болезни лимфатических узлов средостения. Релаксация диафрагмы. Травматические повреждения диафрагмы. Разновидности диафрагмальных грыж.</p> <p>➤ Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов</p> <p>Методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы. Рентгенанатомия сердца и крупных сосудов. Лучевая семиотика заболеваний сердца. Врожденные и приобретенные пороки развития сердца и крупных сосудов. Острая легочная гипертензия. Артериальная гипертония. Ишемическая болезнь сердца. Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда. Миокардит. Экссудативный перикардит. Слипчивый перикардит. Хроническая сердечная недостаточность. Атеросклероз периферических артерий. Тромбозы и стенозы артерий нижних конечностей. Аневризмы грудной и брюшной аорты. Расслоение аорты. Болезни периферических вен. Синдром верхней полой вены. Травмы сердца и сосудов. Тромбоэмболия легочной артерии. Хроническая легочная гипертензия. Воспалительные болезни артерий.</p> <p>➤ Лучевая диагностика болезней скелетно-мышечной системы</p> <p>Рентгеноанатомия костей и суставов. Возрастные особенности</p>



		<p>лучевой картины различных отделов скелета. Виды перестройки костной ткани, включая функциональные и патологические. Врожденные нарушения развития костной ткани. Травматические переломы. Патологические переломы. Травмы суставов. Воспалительные заболевания костей и суставов. Доброкачественные и злокачественные опухоли костей. Дегенеративно-дистрофические заболевания костей и суставов. Роль МРТ в диагностике заболеваний опорно-двигательного аппарата. Денситометрия, области ее применения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Лучевая диагностика болезней пищеварительного канала</li> </ul> <p>Лучевая анатомия. Лучевая диагностика вариантов и аномалий развития органов пищеварительного канала у детей.</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний пищевода. Опухоли, инородные тела, рубцовые сужения пищевода. Дивертикулы пищевода. Ахалазия. Варикозное расширение вен пищевода. Химические ожоги пищевода.</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний желудка. Язвенная болезнь, гастриты. Опухоли желудка. Оперированный желудок, послеоперационные осложнения. Прободение полого органа. Лучевая диагностика заболеваний тонкого кишечника. Лучевая диагностика воспалительных болезней толстой кишки. Лучевая диагностика опухолей толстой кишки. Лучевая диагностика при подозрении на кишечную непроходимость. Тактика лучевого исследования при синдроме «острого живота». Перитонит. Инородные тела пищеварительного канала.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Лучевая диагностика болезней паренхиматозный органов брюшной полости и забрюшинного пространства</li> </ul> <p>Лучевая диагностика опухолей печени. Метастазы в печень - тактика лучевого исследования. Абсцессы печени. Эхинококкоз и другие паразитарные заболевания печени. Цирроз печени. Лучевая диагностика при механической желтухе. Болезни вен печени. Острый панкреатит. Хронический панкреатит. Рак поджелудочной железы. нейроэндокринный опухоли поджелудочной железы. Кисты и кистозные опухоли поджелудочной железы. Болезни желчного пузыря. Болезни желчевыводящих путей. Холециститы, желчекаменная болезнь. Опухоли желчного пузыря. Болезни селезенки. Опухоли надпочечников. Забрюшинная лимфаденопатия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Лучевая диагностика в нефрологии и урологии.</li> </ul> <p>Методы диагностики, лучевая семиотика заболеваний почек, мочеточников и мочевого пузыря. Радионуклидная диагностика. Ультразвуковая диагностика. КТ и МРТ. Аномалии развития почек и мочевыводящих путей. Кисты почек. Опухоли почек. Гидронефроз. Гематурия. Мочекаменная болезнь. Почечная колика. Болезни мочеточников. Воспалительные заболевания почек. Опухоли мочевого пузыря. Травмы почек, мочеточников и мочевого пузыря. Рак предстательной железы. Простатиты. Врожденные аномалии развития предстательной железы. Опухоли яичек.</p>
4.	<p>Лучевая диагностика повреждений и заболеваний головы и шеи, ЦНС, в акушерстве и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Лучевая диагностика болезней головы и шеи</li> </ul> <p>Нормальная лучевая анатомия, варианты и аномалии развития. Злокачественные опухоли ротоглотки. Опухоли и кисты слюнных желез. Воспалительные заболевания придаточных пазух. Шейная лимфаденопатия. Рак гортани. Нейрогенный опухоли. Опухоли орбиты и глазного яблока. Болезни слезных желез.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Лучевая диагностика болезней ЦНС</li> </ul>

	гинекологии	<p>Лучевые методы диагностики. Наиболее распространенные врожденные аномалии развития головного мозга. Внутримозговые опухоли. Внемозговые опухоли. Метастазы в головной мозг. Опухоли основания черепа. Опухоли черепно-мозговых нервов. Лучевая диагностика рецидивов опухолей головного мозга. Абсцессы мозга. Паразитарные заболевания мозга. Воспалительные заболевания оболочек мозга. Черепно-мозговая травма и ее последствия. Острые сосудистые заболевания головного мозга (ишемический инсульт). Оболочечные и внутримозговые кровоизлияния. Болезни гипофиза. Рассеянный склероз. Энцефалиты. Деменция. Гидроцефалия. Болезни артерий головного мозга. Тромбоз венозных синусов головного мозга.</p> <p>Применение функциональной МРТ в нейрорадиологии. Применение МР- спектроскопии в нейрорадиологии. Диагностическая значимость перфузионных исследований головного мозга.</p> <p>Опухоли спинного мозга. Воспалительные заболевания спинного мозга. Сосудистые заболевания спинного мозга. Врожденные аномалии развития позвоночника. Грыжи межпозвонковых дисков. Травмы спинного мозга и позвоночника.</p> <p>➤ Лучевые исследования в акушерстве и гинекологии Лучевая анатомия органов мужского и женского малого таза. Лучевое исследование плода, своевременная диагностика аномалий развития плода. Воздействие ультразвука на плод. Аномалии развития внутренних половых органов у женщин. Миома матки. Аденомиоз и эндометриоз. Рак эндометрия, рак яичников. Рак шейки матки. Рак яичников. Кистозные опухоли яичников. Болезни фаллопиевых труб. Воспалительные заболевания органов малого таза. Лучевая диагностика при бесплодии. Варикоз тазовых вен, варикоцеле.</p> <p>➤ Лучевая диагностика в стоматологии Методы лучевой диагностики. Нормальная рентгеноанатомия, возрастные и функциональные варианты строения челюстных костей и зубов. Аномалии развития. Пародонтоз. Травмы. Воспалительные заболевания зубов. Опухоли и кисты зубо-челюстной системы. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. Возможности КТ стоматологии.</p> <p>➤ Болезни молочной железы Методы лучевой диагностики. Рак молочной железы. Доброкачественные опухоли и кисты молочной железы. Воспалительные заболевания молочной железы. Основные принципы организации скрининга рака молочной железы</p>
5.	Основы информатики. Вычислительные системы лучевой диагностике.	<p>Применение компьютерных технологий в лучевой диагностике. Основные виды компьютеров, применяемые в медицине. Медицинская информация как объект обработки на компьютере. Программное обеспечение медицинской информатики. Медицинское изображение как объект информатики.</p>
6.	Лучевая диагностика заболеваний у детей.	<p>Особенности проведения рентгенологических процедур у детей. Рентгеноанатомия вилочковой железы в норме. Рентгенодиагностика гиперплазии вилочковой железы и тимомы. Рентгеноанатомия бронхолегочной системы у детей в норме. Рентгенодиагностика заболеваний бронхолегочной системы.73 Болезни верхних дыхательных путей: заболевания носа, придаточных</p>

		<p>пазух, аденоидные разрастания, заглоточный абсцесс, кисты и опухоли глотки, стенозы гортани и трахеи, инородные тела. Бронхиты, бронхиолиты, бронхиальная астма. Дифференциальные признаки.</p> <p>Рентгенодиагностика заболеваний легких: острая пневмония, легочные нагноения, грибковые поражения, бронхоэктатическая болезнь, секвестрация легкого, кистозная гипоплазия, доброкачественные и злокачественные опухоли. Дифференциальные признаки.</p> <p>Рентгенодиагностика заболеваний ЖКТ: врожденные свищи и атрезии пищевода, короткий пищевод, аномалии развития желудка и кишечника, гастриты, колиты, энтероколиты (острые и хронические), пилороспазм, болезнь Гиршспрунга, непроходимость кишечника, эрозии, язвы, полипы. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Дифференциальные признаки.</p> <p>Особенности повреждения костей и суставов в детском возрасте, особенности заживления переломов костей, системные и локальные аномалии скелета, рахит, асептические некрозы костей, воспалительные поражения костей и суставов, доброкачественные и злокачественные опухоли мышечно-скелетной системы. Дифференциальные признаки.</p> <p>Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной системы: аномалии развития, уropатия детского возраста, опухоль Вилмса. Дифференциальные признаки. Построение рентгенологического заключения и составление протокола исследования.</p> <p>Рентгенодиагностика заболеваний нервной системы: аномалии развития, повреждения, опухоли в области турецкого седла, аденома гипофиза, опухоли гипофиза, невриномы слухового нерва, сосудистые поражения головного мозга (кровоизлияния, тромбоэмболия, инфаркт мозга, аневризма сосудов), инфекционные поражения головного мозга (менингит, энцефалит), абсцесс мозга, опухоли головного мозга. Дифференциальные признаки.</p>
7.	Интервенционная радиология, рентгеноэндovasкулярная хирургия.	<p>Основные виды интервенционных вмешательств. Баллонная ангиопластика, стентирование коронарных артерий. Внутрикоронарный тромболизис. Баллонная ангиопластика, стентирования коронарных артерий. Установка кава-фильтров для профилактики тромбоэмболии.</p> <p>Чрезсосудистая тромбэктомия и эмболэктомия. Чрезкожное дренирование абсцессов и кист. Пункция опухолей под контролем лучевых методов диагностики. Ретроградная эндоскопическая холецистопанкреатография.</p> <p>Чрезкожные, чрезпеченочные эндобилиарные вмешательства, наружное желчеотведение. Бужирование и эндопротезирование сужений желчных протоков. Растворение, разрушение камней. Чрезкожная нефростомия.</p> <p>Удаление мочевых камней транскатетерными методами. Баллонная дилатация пищевода.</p>

**7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**  
**Перечень занятий, трудоемкость и формы контроля**

№ п/п	Наименование раздела	Вид занятия	Часы	Тема занятия (самостоятельной работы)	Форма текущего и промежуточного контроля
1.	Основы медицинской радиологии. Физика излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений.	Л	2	Роль лучевой диагностики в современной клинике. История развития лучевой диагностики..	КЛ
		П	2	Излучения, используемые в медицинской радиологии, и их биологическое действие. Группировка излучений, применяемых в радиологии	УО, Т, СЗ
		СР	2	Источники ионизирующих излучений, применяемых в радиологии.	Т
		СР	2	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом.	Т
		СР	2	Медицинское диагностическое изображение	Т,
		СР	2	Получение изображений для медицинской диагностики.	Т
		СР	2	Визуальный анализ изображения.	Т
		СР	2	Биологическое действие рентгеновских лучей. Индивидуальная и защитная дозиметрия.	Т
		СР	2	Основы дозиметрии и радиационной безопасности пациентов и медицинского персонала при рентгенодиагностических исследованиях.	Т
		СР	2	Дозовые нагрузки. Понятие о критических органах. Средства защиты персонала и пациентов.	Т
		СР	2	Организация радиационного контроля.	Т
		СР	2	Протоколирование данных лучевого обследования и дозовой нагрузки.	Т
2.	Методы и средства лучевой диагностики.	Л	2	Рентгенологический метод. Источник рентгеновского излучения. Объект исследования. Приемник рентгеновского излучения.	КЛ
		Л	2	Возможности рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии.	КЛ
		П	2	Рентгеновская компьютерная	УО, Т, СЗ

				томография.	
		СР	2	Искусственное контрастирование объекта исследования.	Т
		СР	2	Частные и специальные методы рентгенологического исследования.	Т
		СР	2	Магнитно-резонансный метод исследования. Магнитно-резонансная спектроскопия.	Т
		СР	2	Интервенционная рентгенология.	Т
		СР	2	Рентгеноэндоваскулярные вмешательства. Экстравазальные вмешательства.	Т
		СР	2	Клиническая радиологическая биохимия	Т
		СР	4	Ультразвуковой метод исследования. Источник и приемник ультразвукового излучения. Объект ультразвукового исследования. Методы ультразвукового исследования.	Т
		СР	4	Радионуклидные диагностические исследования. Радиофармацевтические препараты. Объект исследования. Приемник излучения. Методы радионуклидного исследования.	Т
3.	Лучевая диагностика повреждений и заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, скелетно-мышечной, пищеварительной, мочевыделительной систем.	Л	2	Лучевая диагностика болезней органов дыхания. Лучевые методы, используемые в диагностике заболеваний легких. Лучевая анатомия органов дыхания. Роль КТ в диагностике заболеваний легких. Радионуклидная диагностика заболеваний органов дыхания. Аномалии и пороки развития легких. Острые пневмонии. Абсцесс легкого. Интерстициальные пневмонии. Хронические обструктивные болезни легких.	КЛ
		П	2	Рак легкого. Доброкачественные опухоли и кисты. Метастатические поражения легких. Бронхоэктатическая болезнь. Эмфизема. Пневмосклероз. Кардиогенный отек легких. Профессиональные заболевания легких. Изменения легких при коллагенозах. Огнестрельные, лучевые и химические повреждения легких. Травма грудной клетки. Плевриты. Пневмоторакс. Ателектазы.	УО, Т, СЗ

			Туберкулез легких. Грибковые поражения легких. Скрининг рака легкого и туберкулеза.	
		СР 4	Методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы. Рентгенанатомия сердца и крупных сосудов. Лучевая семиотика заболеваний сердца. Врожденные и приобретенные пороки развития сердца и крупных сосудов. Острая легочная гипертензия. Артериальная гипертензия. Ишемическая болезнь сердца. Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда. Миокардит. Экссудативный перикардит. Слипчивый перикардит. Хроническая сердечная недостаточность. Атеросклероз периферических артерий. Тромбозы и стенозы артерий нижних конечностей. Аневризмы грудной и брюшной аорты. Расслоение аорты. Болезни периферических вен. Синдром верхней полой вены. Травмы сердца и сосудов. Тромбоэмболия легочной артерии. Хроническая легочная гипертензия. Воспалительные болезни артерий	Т
		СР 2	Лучевая анатомия средостения. Медиастениты. Злокачественные опухоли средостения. Доброкачественные опухоли. Болезни тимуса. Кисты средостения. Болезни лимфатических узлов средостения. Релаксация диафрагмы. Травматические повреждения диафрагмы. Разновидности диафрагмальных грыж	Т
		СР 4	Рентгеноанатомия костей и суставов. Возрастные особенности лучевой картины различных отделов скелета. Виды перестройки костной ткани, включая функциональные и патологические. Врожденные нарушения развития костной ткани. Травматические переломы. Патологические переломы. Травмы суставов. Воспалительные заболевания костей и суставов. Доброкачественные и злокачественные опухоли костей. Дегенеративно-дистрофические заболевания костей и суставов. Роль МРТ в диагностике заболеваний опорно-двигательного аппарата.	Т

			Денситометрия, области ее применения.		
		СР	4	<p>Лучевая диагностика болезней пищеварительного канала</p> <p>Лучевая анатомия.</p> <p>Лучевая диагностика вариантов и аномалий развития органов пищеварительного канала у детей.</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний пищевода. Опухоли, инородные тела, рубцовые сужения пищевода.</p> <p>Дивертикулы пищевода. Ахалазия.</p> <p>Варикозное расширение вен пищевода.</p> <p>Химические ожоги пищевода. Лучевая диагностика заболеваний желудка.</p> <p>Язвенная болезнь, гастриты. Опухоли желудка. Оперированный желудок, послеоперационные осложнения.</p> <p>Прободение полого органа.</p>	Т
		СР	4	<p>Лучевая диагностика заболеваний тонкого кишечника. Лучевая диагностика воспалительных болезней толстой кишки. Лучевая диагностика опухолей толстой кишки. Лучевая диагностика при подозрении на кишечную непроходимость. Тактика лучевого исследования при синдроме «острого живота». Перитонит.</p> <p>Инородные тела пищеварительного канала. Лучевая диагностика опухолей печени. Метастазы в печень - тактика лучевого исследования. Абсцессы печени.</p> <p>Эхинококкоз и другие паразитарные заболевания печени. Цирроз печени.</p> <p>Лучевая диагностика при механической желтухе. Болезни вен печени.</p>	Т
		СР	2	<p>Острый панкреатит. Хронический панкреатит.</p> <p>Рак поджелудочной железы.</p> <p>нейроэндокринный опухоли поджелудочной железы. Кисты и и кистозные опухоли поджелудочной железы. Болезни желчного пузыря. Болезни желчевыводящих путей. Холециститы, желчекаменная болезнь. Опухоли желчного пузыря.</p>	Т
		СР	2	<p>Болезни селезенки. Опухоли надпочечников. Забрюшинная</p>	Т

				лимфоаденопатия	
		СР	4	Лучевая диагностика в нефрологии и урологии. Методы диагностики, лучевая семиотика заболеваний почек, мочеточников и мочевого пузыря. Радионуклидная диагностика. Ультразвуковая диагностика. КТ и МРТ	Т
		СР	4	Аномалии развития почек и мочевыводящих путей. Кисты почек. Опухоли почек. Гидронефроз. Гематурия. Мочекаменная болезнь. Почечная колика. Болезни мочеточников. Воспалительные заболевания почек. Опухоли мочевого пузыря. Травмы почек, мочеточников и мочевого пузыря. Рак предстательной железы. Простатиты. Врожденные аномалии развития предстательной железы. Опухоли яичек	Т
4.	Лучевая диагностика повреждений и заболеваний головы и шеи, ЦНС, в акушерстве и гинекологии.	Л	2	Лучевая диагностика болезней головы и шеи Нормальная лучевая анатомия, варианты и аномалии развития. Злокачественные опухоли ротоглотки. Опухоли и кисты слюнных желез. Воспалительные заболевания придаточных пазух. Шейная лимфоаденопатия. Рак гортани. Нейрогенный опухоли. Опухоли орбиты и глазного яблока. Болезни слезных желез	КЛ
		П	2	Лучевая диагностика болезней ЦНС Лучевые методы диагностики. Наиболее распространенные врожденные аномалии развития головного мозга. Внутричерепные опухоли. Внечерепные опухоли. Метастазы в головной мозг. Опухоли основания черепа. Опухоли черепно-мозговых нервов. Лучевая диагностика рецидивов опухолей головного мозга. Абсцессы мозга. Паразитарные заболевания мозга. Воспалительные заболевания оболочек мозга. Черепно-мозговая травма и ее последствия. Острые сосудистые заболевания головного мозга (ишемический инсульт). Оболочечные	УО, Т, СЗ



			и внутримозговые кровоизлияния. Болезни гипофиза. Рассеянный склероз. Энцефалиты. Деменция. Гидроцефалия. Болезни артерий головного мозга. Тромбоз венозных синусов головного мозга.		
		СР	2	Применение функциональной МРТ в нейрорадиологии. Применение МР-спектроскопии в нейрорадиологии. Диагностическая значимость перфузионных исследований головного мозга. Опухоли спинного мозга. Воспалительные заболевания спинного мозга. Сосудистые заболевания спинного мозга. Врожденные аномалии развития позвоночника. Грыжи межпозвонковых дисков. Травмы спинного мозга и позвоночника	Т
		СР	2	Лучевые исследования в акушерстве и гинекологии. Лучевая анатомия органов мужского и женского малого таза. Лучевое исследование плода, своевременная диагностика аномалий развития плода. Воздействие ультразвука на плод. Аномалии развития внутренних половых органов у женщин. Миома матки. Аденомиоз и эндометриоз. Рак эндометрия, рак яичников. Рак шейки матки. Рак яичников. Кистозные опухоли яичников. Болезни фаллопиевых труб. Воспалительные заболевания органов малого таза. Лучевая диагностика при бесплодии. Варикоз тазовых вен, варикоцеле.	Т
		СР	2	Лучевая диагностика в стоматологии. Методы лучевой диагностики. Нормальная рентгеноанатомия, возрастные и функциональные варианты строения челюстных костей и зубов. Аномалии развития. Пародонтоз. Травмы. Воспалительные заболевания зубов. Опухоли и кисты зубо-челюстной системы. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. Возможности КТ стоматологии	Т
		СР	2	Болезни молочной железы. Методы лучевой диагностики. Рак молочной железы. Доброкачественные опухоли и кисты молочной железы.	Т

				Воспалительные заболевания молочной железы. Основные принципы организации скрининга рака молочной железы	
5.	Основы информатики. Вычислительные системы лучевой диагностики.	П	2	Применение компьютерных технологий в лучевой диагностике.	УО, Т, СЗ
		СР	2	Основные виды компьютеров, применяемые в медицине.	Т
		СР	2	Медицинская информация как объект обработки на компьютере	Т
		СР	2	Программное обеспечение медицинской информатики.	Т
		СР	2	Медицинское изображение как объект информатики	Т
6.	Лучевая диагностика заболеваний у детей.	Л	2	Лучевая диагностика заболеваний в детском возрасте.	КЛ
		П	2	Особенности проведения рентгенологических процедур у детей.	УО, Т, СЗ
		СР	4	Рентгеноанатомия вилочковой железы в норме. Рентгенодиагностика гиперплазии вилочковой железы и тимомы. Рентгеноанатомия бронхолегочной системы у детей в норме. Рентгенодиагностика заболеваний бронхолегочной системы. Болезни верхних дыхательных путей: заболевания носа, придаточных пазух, аденоидные разрастания, заглоточный абсцесс, кисты и опухоли глотки, стенозы гортани и трахеи, инородные тела. Бронхиты, бронхоолиты, бронхиальная астма. Дифференциальные признаки. Рентгенодиагностика заболеваний легких: острая пневмония, легочные нагноения, грибковые поражения, бронхоэктатическая болезнь, секвестрация легкого, кистозная гипоплазия, доброкачественные и злокачественные опухоли. Дифференциальные признаки.	Т
		СР	4	Рентгенодиагностика заболеваний ЖКТ: врожденные свищи и атрезии	Т

				пищевода, короткий пищевод, аномалии развития желудка и кишечника, гастриты, колиты, энтероколиты (острые и хронические), пилороспазм, болезнь Гиршспрунга, непроходимость кишечника, эрозии, язвы, полипы. Доброкачественные и злокачественные опухоли.	
		СР	4	Особенности повреждения костей и суставов в детском возрасте, особенности заживления переломов костей, системные и локальные аномалии скелета, рахит, асептические некрозы костей, воспалительные поражения костей и суставов, доброкачественные и злокачественные опухоли мышечно-скелетной системы. Дифференциальные признаки.	Т
		СР	4	Рентгенодиагностика заболеваний мочевыделительной системы: аномалии развития, уропатия детского возраста, опухоль Вилмса. Дифференциальные признаки. Построение рентгенологического заключения и составление протокола исследования. Рентгенодиагностика заболеваний нервной системы: аномалии развития, повреждения, опухоли в области турецкого седла, аденома гипофиза, опухоли гипофиза, невриномы слухового нерва, сосудистые поражения головного мозга (кровоизлияния, тромбоэмболия, инфаркт мозга, аневризма сосудов), инфекционные поражения головного мозга (менингит, энцефалит), абсцесс мозга, опухоли головного мозга. Дифференциальные признаки.	Т
7.	Интервенционная радиология, рентгеноэндоваскулярная хирургия.	П	2	Основные виды интервенционный вмешательств.	УО, Т, СЗ
		СР	4	Баллонная ангиопластика, стентирование коронарных артерий. Внутрикоронарный тромболитис. Баллонная ангиопластика,	Т

				стентирования коронарных артерий. Установка кава- фильтров для профилактики тромбоза. Чрезсосудистая тромбэктомия и эмболэктомия	
		СР	4	Чрезкожное дренирование абсцессов и кист. Пункция опухолей под контролем лучевых методов диагностики	Т
		СР	4	Ретроградная эндоскопическая холецистопанкреатография. Чрезкожные, чрезпеченочные эндобилиарные вмешательства, наружное желчеотведение. Бужирование и эндопротезирование сужений желчных протоков.	Т
		СР	4	Растворение, разрушение камней. Чрезкожная нефростомия. Удаление мочевых камней транскатетерными методами. Баллонная дилатация пищевода.	Т
<b>Промежуточный контроль</b>			<b>36</b>		<b>Кандидатский экзамен</b>

Примечание. Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.  
 Формы контроля: УО - устный опрос (собеседование), Т - тестирование, Р - реферат, Д - доклад, СЗ – ситуационные задачи. КЛ - конспект лекции.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии – доступ к электронным библиотекам, к основным отечественным и международным базам данных, использование аудио-, видеосредств, компьютерных презентаций;
- технология проектного обучения – предполагает ориентацию на творческую самостоятельную личность в процессе решения проблемы с презентацией какого-либо материала. Обучающийся имеет возможность проявления креативности, способности подготовки и редактирования текстов с иллюстративной демонстрацией содержания;
- технология контекстного обучения;
- технология проблемного обучения – создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности по их разрешению;
- технология обучения в сотрудничестве – межличностное взаимодействие в образовательной среде, основанное на принципах сотрудничества во временных игровых, проблемно-поисковых командах или малых группах, с целью получения качественного образовательного продукта;
- технология тестовой проверки знаний.

Аспирантам рекомендуется использование интерактивных образовательных технологий, создание портфолио, технология рефлексии достижений.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА»

## 9.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

### 9.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Лучевая диагностика»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Лучевая диагностика» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов аудиторных практических работ и внеаудиторных практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях деловых игр, различных заданий дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Лучевая диагностика, лучевая терапия» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

### 9.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Лучевая диагностика»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе);	✓ собеседование
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
3.	✓ ознакомление с материалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ собеседование ✓ тестирование
5.	✓ подготовка докладов на заданные темы	✓ собеседование по теме доклада
6.	✓ выполнение индивидуальных домашних заданий	✓ собеседование ✓ проверка заданий
7.	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
8.	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участников
9.	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование

<b>10.</b>	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование
------------	--	-----------------------------------

#### **9.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Лучевая диагностика»**

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний, обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

### **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Карта обеспечения учебно-методической литературой

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
<b>Основная литература</b>		
1.	Лучевая диагностика И. П. Королюк, Л. Д. Линденбрaten. М.: БИНОМ, 2013	30
2	Лучевая диагностика под ред. Г. Е. Труфанова М.: ГЭОТАРМедиа, 2015	1
3	Социальногигиеническая оценка формирования системы дистанционной лучевой диагностики на региональном уровне Е. В. Буцко ГБОУ ВПО "Новосиб. гос. мед. унт" Минздрава России. - Новосибирск, 2015	3
4	Медицинская информатика И. П. Королюк Самара: Офорт, 2012	2
5	Карманный атлас рентгенологической анатомии Т. Б. Меллер, Э. Райф М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2012	2
6	Малый атлас рентгеноанатомии О. А. Каплунова, А. А. Швырев, А. В. Кондраше Ростов н/Д: Феникс, 2012	2
7	Рентгенографические укладки Р. Садерленд, К. Томсон М.: Практическая медицина, 2011	1
8	Карманный атлас рентгенологической анатомии Т. Б. Меллер, Э. Райф М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013	7
9	Атлас рентгеноанатомии и укладок под ред. М. В. Ростовцева М.: ГЭОТАРМедиа, 2015	2

10	Методы лучевой диагностики Л.П. Сапожкова Ростов н/Д; Москва: Феникс, 2007	3
11	Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины: Учеб. пособие для системы послевуз. проф. образ. врачей А. Ю. Васильев, А. Ю. Малый, Н. С. Серова М.: ГЭОТАРМедиа, 2008	2
12	Современные информационные технологии в преподавании лучевой диагностики И. П. Королюк ФАЗ и СР, ГОУ ВПО "Самар. гос. мед. ун-т". - Самара: Сдружеств о, 2007	2
<b>Электронная библиотечная система (основная литература)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html</a> 2.</li> <li>• Лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М. ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425152.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425152.html</a></li> <li>• Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434680.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434680.html</a></li> <li>• Лучевая диагностика. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Акиев Р.М., Атаев А.Г., Багненко С.С. и др. Под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419274.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419274.html</a></li> <li>• Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html</a></li> <li>• Лучевая терапия [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е., Асатурян М.А., Жаринов Г.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425145.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425145.html</a></li> <li>• Атлас рентгеноанатомии и укладок [Электронный ресурс]: руководство для врачей / Под ред. М.В. Ростовцева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424254.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424254.html</a></li> </ul>	
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Лучевая диагностика: Учеб. пособие для системы ППОВ Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева М.: ГЭОТАРМедиа, 2009	2
2	Атлас лучевой анатомии человека В. И. Филимонов [и др.] М.: ГЭОТАРМедиа, 2010	1
3	Лучевая диагностика и терапия С. К. Терновой, В. Е. Сеницын М.: ГЭОТАРМедиа, 2010	3
4	Лучевая диагностика. Детские болезни: Практи. руководство Г. Штаатц [и др.] М.: МЕДпрессинформ, 2010	2
5	Анатомия человека при лучевых исследованиях С. Райан, М. МакНиколас, С. Юстейс М.: МЕДпрессинформ, 2009	2
6	Лучевая диагностика в педиатрии АСМОК; гл. ред. серии С. К.	2

	Терновой; гл. ред. тома А. Ю. Васильев М.: ГЭОТАРМедиа, 2010	
7	Лучевая диагностика в стоматологии АСМОК; гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. тома А. Ю. М.: ГЭОТАРМедиа, 2010	1
8	Лучевая диагностика и терапия С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. М.: ГЭОТАРМедиа, 2010	2

### Программное обеспечение

При проведении различных видов занятий используются общесистемное и прикладное программное обеспечение, в том числе программные средства общего назначения: текстовые редакторы; графические редакторы; электронные таблицы; Веб-браузеры (Microsoft Window, Microsoft Office, LibreOffice, Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox и т.д.);

#### Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

- Российский электронный журнал лучевой диагностики ([www.rejr.ru](http://www.rejr.ru)).
- Общество специалистов по лучевой диагностике ([www.radiologia.ru](http://www.radiologia.ru)).
- Национальная медицинская библиотека США ([www.PubMed.gov](http://www.PubMed.gov)).
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» издательства ГЭОТАРМедиа ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru)).
- Электронная библиотечная система «ClinicalKey» издательства Elsevier. База электронных ресурсов подписного агентства Конэк ([www.konekbooks.ru](http://www.konekbooks.ru)).
- Общественная некоммерческая медицинская организация «Общество специалистов по лучевой диагностике» (ОСЛД) (<http://www.radiologia.ru>).
- Новости лучевой диагностики. Журнал Радиология практика (<http://www.radp.ru>).
- Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) (<http://www.who.int/tb/ru>).  
<http://www.medstudy.narod.ru/> <http://www.scsml.rssi.ru/> <http://www.health-ua.com/news/>; <http://medicine.itl.net.ua/poisk/medl-jour.HTM/>;  
<http://www.medscape.com/px/ur/info/>; <http://www.patolog.ru/>;  
<http://novosti.online.ru/news/med/news/>;
- Ресурсы Института научной информации по общественным наукам Российской академии наук (ИНИОН РАН) <http://elibrary.ru/> <http://www.sciencedirect.com>  
<http://www.scopus.com> <http://www.vidal.ru> <http://www.book.ru/>
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Book.ru"  
<http://www.annualreviews.org/>

### 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кафедра лучевой и функциональной диагностики осуществляющая подготовку аспирантов по специальности 3.1.25. –«лучевая диагностика» располагает учебными комнатами, компьютерными классами, лекционными аудиториями, оборудованными проекционной аппаратурой для демонстрации презентаций, наборами наглядных пособий, компьютерными программами для контроля знаний.

Наименование специальных*	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной
---------------------------	--



помещений и помещений для самостоятельной работы	работы
<p>394036 г. Воронеж, пл. Ленина, 5а, АУЗ ВО ВОККДЦ, уч. комната 918-А</p> <p>394036 г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, 5 аудитория № 305/1, 314.</p>	<p>Аудитория для проведения занятий лекционного типа (ученическая мебель, интерактивная доска, мультимедийный проектор, ноутбук, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе дисциплины, доступ к сети Internet)</p> <p>Аудитория для проведения занятий лекционного типа (ученическая мебель, интерактивная доска, мультимедийный проектор, ноутбук, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе дисциплины, доступ к сети Internet)</p> <p>Аудитория для проведения занятий семинарского типа (ученическая мебель, экран, мультимедийный проектор, ноутбук, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе дисциплины, доступ к сети Internet).</p> <p>Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ученическая мебель, экран, мультимедийный проектор, ноутбук, доступ к сети Internet)</p> <p>Аудитория для проведения текущего контроля (ученическая мебель, экран, мультимедийный проектор, ноутбук, доступ к сети Internet)</p>

	<p>Аудитория для самостоятельной работы и проведения практических занятий (ученическая мебель,</p> <p>Монитор Philips 23.8" 243V7QDSB 00.01черный IPS LED 16:9 DVD HDMI матовая 250cd 1920*1080 D-Sub 00-000000000002974</p> <p>Моноблок Lenovo V530-22ICB All-in-One 21.5 I3-9100T 4GB 1TB DVD-RV AC+BT USB KB&amp;Mouse W10 P64-RUS 1Y on-site 00-000000000002973</p> <p>МФУ HP LaserJet Pro MFP M428dw RU (p/c/s,A4,38ppm,512Mb,Duplex 2 trays 100+250,ADF 50,USB 2.0 WiFi Bluetooth 00-000000000002976</p> <p>ПК IRU Corp 313 MT i3 8100/8Gb/SSD240Gb/UHDG630/W10PRO64 /BLA СК 00-000000000002972</p> <p>Принтер Canon i-Sensys LBP6030B A4 лазерный 00-000000000002977</p> <p>Роутер беспроводной Keenetic Air KN-1610 AC1200 10/100BASE-TX серый 00-000000000002975</p> <p>Телевизор LED LG 55" UN70006LA черный/Ultra HD/50Hz/DVB-T2/DVB-C/DVB-S/USB/WiFi/Smart TV (RUS) с кабелем HDMI (M) вер.1.4 поддержка Ethernet/3D/4K 00-000000000002979</p>
--	--

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УСПЕВАЕМОСТИ

- **Текущий контроль** практических занятий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования, решения тестовых заданий, проекта, решения ситуационных задач. Фонд оценочных средств разрабатывается в форме самостоятельного документа в составе УМКД.
- **Промежуточный контроль** проводится в виде кандидатского экзамена по специальности в устной форме в виде собеседования. Оценочные средства для проведения кандидатского экзамена представлены в ФОС